

PCT/CN03/00799

证 明

REC'D 02 DEC 2003

WIPO PCT

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

申 请 日： 2003 07 30

申 请 号： 03 1 41946.1

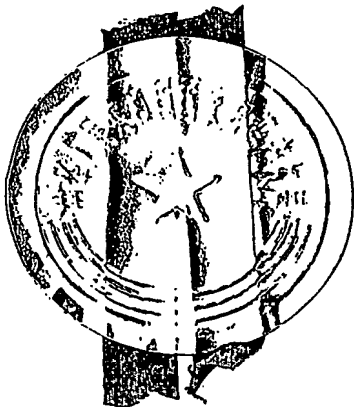
申 请 类 别： 发明

发明创造名称： 楼宇多媒体信息发布系统

申 请 人： 上海源创数码科技有限公司

发明人或设计人： 沈子明； 潘伟； 唐志勇； 俞健

BEST AVAILABLE COPY



**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

中华人民共和国
国家知识产权局局长

王景川

2003 年 10 月 8 日

权 利 要 求 书

1、一种楼宇多媒体信息发布系统，其特征在于，该系统包括：

一发射主机、至少一台或一台以上的接收从机，

发射主机进一步包括电源定时控制模块、视频输入源模块、即时信息显示模块、液晶显示模块、同步发射模块，

所述的电源定时控制模块向发射主机内的其它模块提供工作电源并控制各模块的开关状态，

所述的视频输入源模块将存储介质或播放卡的内容解码并转换为视频信号和音频信号提供给液晶显示模块，

所述的即时信息显示模块接收寻呼台发来的各类信息并传输给液晶显示模块；

所述的液晶显示模块判断由即时信息显示模块送来的信息的作用，播放存储介质或播放卡的内容、显示指定的信息，

所述的同步发射模块在控制液晶显示模块显示存储介质或播放卡的内容、显示指定的信息的同时，还发射同步控制信号给接收从机；

所述的接收从机均进一步包括电源定时控制模块、视频输入源模块、即时信息显示模块、液晶显示模块、同步接收模块，

所述的电源定时控制模块向接收从机内的其它模块提供工作电源并控制各模块的开关状态，

所述的视频输入源模块将存储介质或播放卡的内容解码并转换为视频信号和音频信号提供给液晶显示模块，

所述的即时信息显示模块接收寻呼台发来的各类信息并传输给液晶显示模块；

所述的液晶显示模块判断由即时信息显示模块送来的信息的作用，播放存储介质或播放卡的内容、显示指定的信息，

所述的同步接收模块在控制液晶显示模块显示存储介质或播放卡的内容、显示指定的信息的同时，还接收由发射主机的同步发射模块发出的同步控制信号。

2、如权利要求 1 所述的楼宇多媒体信息发布系统，其特征在于：所述的即

时信息显示模块进一步包括 RF 接收单元、信号通道滤波单元、国标字库单元、液晶屏控制板 CPU 单元、字符显示单元、控制命令单元，

所述的 RF 接收单元接收无线寻呼信号，将高频信号解调成二进制电平信号并送给信号通道滤波单元；

所述的信号通道滤波单元接收二进制电平信号后进行滤波筛选，并将通过的二进制电平信号送给液晶屏控制板 CPU 单元；

所述的液晶屏控制板 CPU 单元对所接收的二进制电平信号进行是控制信号还是显示信号的判断，当为控制信号时，则通过控制命令单元再判断是控制定时器的开关还是控制播放的存储介质的内容；当为显示信号时，则提取国标字库单元中相应的字符点阵并传送给字符显示单元。

3、如权利要求 1 所述的楼宇多媒体信息发布系统，其特征在于：所述的同步发射模块进一步包括红外发射单元、MCU 控制单元、RF 同步发射单元，

所述的 MCU 控制单元在固定的触发时间给 RF 同步发射单元发出高电平触发信号，同时也给红外发射电路电平触发信号，红外发射单元向空间发射红外控制信号，RF 同步发射单元向空间发射射频信号；

4、如权利要求 3 所述的楼宇多媒体信息发布系统，其特征在于：所述的 MCU 控制单元采用 AT89C2051 单片机，所述的 RF 同步发射单元的峰值发射功率为 0.25W，工作频率为 315MHZ。

5、如权利要求 1 所述的楼宇多媒体信息发布系统，其特征在于：所述的同步接收模块包括 RF 同步接收单元、红外发射单元，

所述的 RF 同步接收单元接收由同步发射模块中的 RF 同步发射单元发射的射频信号并经放大、混频、放大、整形后向红外发射单元发送高平脉冲信号，红外发射单元向空间发射红外控制信号。

6、如权利要求 1 所述的楼宇多媒体信息发布系统，其特征在于：所述的视频输入源模块采用 DVD 播放器或者闪存卡播放器。

7、如权利要求 1 所述的楼宇多媒体信息发布系统，其特征在于：所述的液晶显示模块主要包括液晶屏控制主板、液晶屏、逆变器，液晶屏控制主板接收 DVD 解码器或闪存卡播放器传送过来的 AV 信号并经过处理后传送给液晶屏显示，逆变器将直流电压转换成高压信号驱动液晶屏的背景光源。

8、如权利要求 7 所述的楼宇多媒体信息发布系统，其特征在于：所述的液晶屏控制主板进一步包括视频解码单元、视频信号处理单元、音频处理单元、红外控制单元、微处理单元，视频解码单元对输入的视频信号和即时信息进行解码处理，处理后的信号经过信号处理单元后传送到液晶显示屏，音频处理单元对输入的音频信号进行音频处理后送到扬声器，红外控制单元则接收红外接收信号以触发微处理单元对显示亮度、对比度、音量的控制。

9、一种楼宇多媒体信息发布系统的发射主机，其特征在于，该发射主机包括电源定时控制模块、视频输入源模块、即时信息显示模块、液晶显示模块、同步发射模块，

所述的电源定时控制模块向发射主机内的其它模块提供工作电源并控制各模块的开关状态，

所述的视频输入源模块将存储介质或播放卡的内容解码并转换为视频信号和音频信号提供给液晶显示模块，

所述的即时信息显示模块接收寻呼台发来的各类信息并传输给液晶显示模块；

所述的液晶显示模块判断由即时信息显示模块送来的信息的作用，播放存储介质或播放卡的内容、显示指定的信息，

所述的同步发射模块在控制液晶显示模块显示存储介质或播放卡的内容、显示指定的信息的同时，还发射同步控制信号给需要同步的接收从机。

10、如权利要求 9 所述的楼宇多媒体信息发布系统的发射主机，其特征在于：所述的即时信息显示模块进一步包括 RF 接收单元、信号通道滤波单元、国标字库单元、液晶屏控制板 CPU 单元、字符显示单元、控制命令单元，

所述的 RF 接收单元接收无线寻呼信号，将高频信号解调成二进制电平信号并送给信号通道滤波单元；

所述的信号通道滤波单元接收二进制电平信号后进行滤波筛选，并将通过的二进制电平信号送给液晶屏控制板 CPU 单元；

所述的液晶屏控制板 CPU 单元对所接收的二进制电平信号进行是控制信号还是显示信号的判断，当为控制信号时，则通过控制命令单元再判断是控制定时器的开关还是控制播放的存储介质的内容；当为显示信号时，则提取国标字库单元

8

中相应的字符点阵并传送给字符显示单元。

11、如权利要求 9 所述的楼宇多媒体信息发布系统的发射主机，其特征在于：所述的同步发射模块进一步包括红外发射单元、MCU 控制单元、RF 同步发射单元，

所述的 MCU 控制单元在固定的触发时间给 RF 同步发射单元发出高电平触发信号，同时也给红外发射电路电平触发信号，红外发射单元向空间发射红外控制信号，RF 同步发射单元向空间发射射频信号；

12、如权利要求 11 所述的楼宇多媒体信息发布系统的发射主机，其特征在于：所述的 MCU 控制单元采用 AT89C2051 单片机，所述的 RF 同步发射单元的峰值发射功率为 0.25W，工作频率为 315MHZ。

13、如权利要求 9 所述的楼宇多媒体信息发布系统的发射主机，其特征在于：所述的视频输入源模块采用 DVD 播放器或者闪存卡播放器。

14、如权利要求 9 所述的楼宇多媒体信息发布系统的发射主机，其特征在于：所述的液晶显示模块主要包括液晶屏控制主板、液晶屏、逆变器，液晶屏控制主板接收 DVD 解码器或闪储卡播放器传送过来的 AV 信号并经过处理后传送给液晶屏显示，逆变器将直流电压转换成高压信号驱动液晶屏的背景光源。

15、如权利要求 14 所述的楼宇多媒体信息发布系统的发射主机，其特征在于：所述的液晶屏控制主板进一步包括视频解码单元、视频信号处理单元、音频处理单元、红外控制单元、微处理单元，视频解码单元对输入的视频信号和即时信息进行解码处理，处理后的信号经过信号处理单元后传送到液晶显示屏，音频处理单元对输入的音频信号进行音频处理后送到扬声器，红外控制单元则接收红外接收信号以触发微处理单元对显示亮度、对比度、音量的控制。

16、一种楼宇多媒体信息发布系统的接收从机，其特征在于，该接收从机均包括电源定时控制模块、视频输入源模块、即时信息显示模块、液晶显示模块、同步接收模块，

所述的电源定时控制模块向接收从机内的其它模块提供工作电源并控制各模块的开关状态，

所述的视频输入源模块将存储介质或播放卡的内容解码并转换为视频信号和音频信号提供给液晶显示模块，

所述的即时信息显示模块接收寻呼台发来的各类信息并传输给液晶显示模

块;

所述的液晶显示模块判断由即时信息显示模块送来的信息的作用, 播放存储介质或播放卡的内容、显示指定的信息,

所述的同步接收模块在控制液晶显示模块显示存储介质或播放卡的内容、显示指定的信息的同时, 还接收由发射主机的同步发射模块发出的同步控制信号。

17、如权利要求 16 所述的楼宇多媒体信息发布系统的接收从机, 其特征在于: 所述的即时信息显示模块进一步包括 RF 接收单元、信号通道滤波单元、国标字库单元、液晶屏控制板 CPU 单元、字符显示单元、控制命令单元,

所述的 RF 接收单元接收无线寻呼信号, 将高频信号解调成二进制电平信号并送给信号通道滤波单元;

所述的信号通道滤波单元接收二进制电平信号后进行滤波筛选, 并将通过的二进制电平信号送给液晶屏控制板 CPU 单元;

所述的液晶屏控制板 CPU 单元对所接收的二进制电平信号进行是控制信号还是显示信号的判断, 当为控制信号时, 则通过控制命令单元再判断是控制定时器的开关还是控制播放的存储介质的内容; 当为显示信号时, 则提取国标字库单元中相应的字符点阵并传送给字符显示单元。

18、如权利要求 16 所述的楼宇多媒体信息发布系统的接收从机, 其特征在于: 所述的同步接收模块包括 RF 同步接收单元、红外发射单元,

所述的 RF 同步接收单元接收由同步发射模块中的 RF 同步发射单元发射的射频信号并经放大、混频、放大、整形后向红外发射单元发送高平脉冲信号, 红外发射单元向空间发射红外控制信号。

19、如权利要求 16 所述的楼宇多媒体信息发布系统的接收从机, 其特征在于: 所述的视频输入源模块采用 DVD 播放器或者闪存卡播放器。

20、如权利要求 16 所述的楼宇多媒体信息发布系统的接收从机, 其特征在于: 所述的液晶显示模块主要包括液晶屏控制主板、液晶屏、逆变器, 液晶屏控制主板接收 DVD 解码器或闪存卡播放器传送过来的 AV 信号并经过处理后传送给液晶屏显示, 逆变器将直流电压转换成高压信号驱动液晶屏的背景光源。

21、如权利要求 20 所述的楼宇多媒体信息发布系统的接收从机, 其特征在于: 所述的液晶屏控制主板进一步包括视频解码单元、视频信号处理单元、音频



03.18.09

10

处理单元、红外控制单元、微处理单元，视频解码单元对输入的视频信号和即时信息进行解码处理，处理后的信号经过信号处理单元后传送到液晶显示屏，音频处理单元对输入的音频信号进行音频处理后送到扬声器，红外控制单元则接收红外接收信号以触发微处理单元对显示亮度、对比度、音量的控制。

说明书

楼宇多媒体信息发布系统

技术领域

本发明涉及图像、信息的显示设备，更具体地涉及在公共场合，如机场、车站、商场、写字楼、影院、饭店等地方播放各类广告和发布即时信息的楼宇多媒体信息发布系统。

背景技术

目前，在很多公共场合，楼宇多媒体信息发布系统都利用阴极射线管电视机、等离子电视、LED显示器、液晶显示器等设备来播放广告和发布信息，在播放中，信号源则在控制中心（如图1），显示器分布于不同的场所，信号源和显示器之间是通过有线连接。要在显示器上播放信息，则须预先布好信号、电源线。一般来说，这些设备均是在楼宇建造完成后，才会考虑安装，可以想象，如果大楼已经装修好，则必须要破坏大楼结构布线进行重新布线，费时、费力，造成一些不必要的损失。从这类设备的使用上来看，每天都需要专人负责开关机，显得在使用、维护上都极不方便。

发明内容

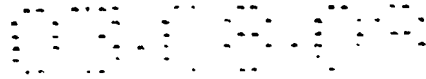
本发明的目的是针对传统楼宇信息发布装置存在的上述缺点，提供一种新的楼宇多媒体信息发布系统、以及楼宇多媒体信息发布系统的发射主机和接收从机。

为了实现上述目的，本发明采用如下技术方案：

该楼宇多媒体信息发布系统包括，

一发射主机，需要播放同样的内容则需一台发射机、至少一台或一台以上的接收从机，

发射主机进一步包括电源定时控制模块、视频输入源模块、即时信息显示模块、液晶显示模块、同步发射模块，



所述的电源定时控制模块向发射主机内的其它模块提供工作电源并控制各模块的开关状态，

所述的视频输入源模块将存储介质或播放卡的内容解码并转换为视频信号和音频信号提供给液晶显示模块，

所述的即时信息显示模块接收寻呼台发来的或手机发来的各类信息并传输给液晶显示模块；

所述的液晶显示模块判断由即时信息显示模块送来的信息的作用，播放存储介质或播放卡的内容、显示指定的信息，

所述的同步发射模块在控制液晶显示模块显示存储介质或播放卡的内容、显示指定的信息的同时，还发射同步控制信号给接收从机；

所述的接收从机均进一步包括电源定时控制模块、视频输入源模块、即时信息显示模块、液晶显示模块、同步接收模块，

所述的电源定时控制模块向接收从机内的其它模块提供工作电源并控制各模块的开关状态，

所述的视频输入源模块将存储介质或播放卡的内容解码并转换为视频信号和音频信号提供给液晶显示模块，

所述的即时信息显示模块接收寻呼台发来的各类信息并传输给液晶显示模块；

所述的液晶显示模块判断由即时信息显示模块送来的信息的作用，播放存储介质或播放卡的内容、显示指定的信息，

所述的同步接收模块在控制液晶显示模块显示存储介质或播放卡的内容、显示指定的信息的同时，还接收由发射主机的同步发射模块发出的同步控制信号。

一种楼宇多媒体信息发布系统的发射主机，该发射主机包括电源定时控制模块、视频输入源模块、即时信息显示模块、液晶显示模块、同步发射模块，

所述的电源定时控制模块向发射主机内的其它模块提供工作电源并控制各模块的开关状态，

所述的视频输入源模块将存储介质或播放卡的内容解码并转换为视频信号和音频信号提供给液晶显示模块，

所述的即时信息显示模块接收寻呼台发来的各类信息并传输给液晶显示模

块；

所述的液晶显示模块判断由即时信息显示模块送来的信息的作用，播放存储介质或播放卡的内容、显示指定的信息，

所述的同步发射模块在控制液晶显示模块显示存储介质或播放卡的内容、显示指定的信息的同时，还发射同步控制信号给需要同步的接收从机。

一种楼宇多媒体信息发布系统的接收从机，该接收从机均包括电源定时控制模块、视频输入源模块、即时信息显示模块、液晶显示模块、同步接收模块，

所述的电源定时控制模块向接收从机内的其它模块提供工作电源并控制各模块的开关状态，

所述的视频输入源模块将存储介质或播放卡的内容解码并转换为视频信号和音频信号提供给液晶显示模块，

所述的即时信息显示模块接收寻呼台发来的各类信息并传输给液晶显示模块；

所述的液晶显示模块判断由即时信息显示模块送来的信息的作用，播放存储介质或播放卡的内容、显示指定的信息，

所述的同步接收模块在控制液晶显示模块显示存储介质或播放卡的内容、显示指定的信息的同时，还接收由发射主机的同步发射模块发出的同步控制信号。

本发明的楼宇多媒体信息发布系统采用了上述的技术方案，该系统含有一台发射主机和一台或一台以上的接收从机，发射主机包括电源定时控制模块、视频输入源模块、即时信息显示模块、液晶显示模块、同步发射模块，接收从机包括电源定时控制模块、视频输入源模块、即时信息显示模块、液晶显示模块、同步接收模块，它将视频信号、即时信息接收、播放集于一个信息发布系统中，由发射主机通过无线的方式来控制接收从机，可以在一定的范围内实现多台接收从机的同步循环播放，还能以滚动字符的方式显示寻呼台发出的即时信息。该系统中的发射主机和接收从机还可单独分别工作。该系统以及该系统的发射主机、接收从机的安装方式采用粘贴方式，不破坏原有房屋大厦的墙体结构，特别适用于已经装修好，但需要发布广告、信息的大厦安装使用。此外，该发布系统能自动定时开机、关机，无需人工干预。

附图说明

图 1 为传统的广告机结构方框原理示意图。

图 2 为本发明的多媒体信息发布系统方框原理示意图。

图 3 为本发明发布系统由寻呼台发布信息原理示意图。

图 4 为本发明发布系统寻呼接收信息显示模块原理方框示意图。

图 5 为本发明发布系统由移动电话发布信息原理示意图。

图 6 为本发明发布系统 GSM/GPRS 模块接收原理方框示意图。

图 7 为本发明发布系统同步发射、接收模块原理方框示意图。

图 8 为红外发射单元发出的遥控码波形示意图。

图 9 为红外发射单元发出的遥控编码波形示意图。

图 10 为红外发射单元发出的遥控信号周期波形示意图。

图 11 为视频输入源模块原理方框示意图。

图 12 为闪存卡播放器原理方框示意图。

图 13 为液晶显示模块方框原理示意图。

图 14 为本发明发布系统的发射主机方框原理示意图。

图 15 为本发明发布系统的接收从机方框原理示意图。

具体实施方式

请参阅图 2 所示，本发明的楼宇多媒体信息发布系统包括：

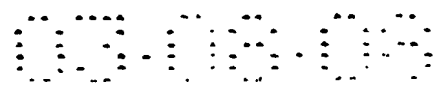
一发射主机 10、需要播放同样的内容则需一台发射机 10、至少一台或一台以上的接收从机 20，

发射主机 10 进一步包括电源定时控制模块、视频输入源模块、即时信息显示模块、液晶显示模块、同步发射模块，

所述的电源定时控制模块向发射主机内的其它模块提供工作电源并控制各模块的开关状态，

所述的视频输入源模块将存储介质或播放卡的内容解码并转换为视频信号和音频信号提供给液晶显示模块，

所述的即时信息显示模块接收寻呼台发来的或手机发来的各类信息并传输给液晶显示模块；



所述的液晶显示模块判断由即时信息显示模块送来的信息的作用，播放存储介质或播放卡的内容、显示指定的信息，

所述的同步发射模块在控制液晶显示模块显示存储介质或播放卡的内容、显示指定的信息的同时，还发射同步控制信号给接收从机。

所述的接收从机 20 均进一步包括电源定时控制模块、视频输入源模块、即时信息显示模块、液晶显示模块、同步接收模块，

所述的电源定时控制模块向接收从机内的其它模块提供工作电源并控制各模块的开关状态，

所述的视频输入源模块将存储介质或播放卡的内容解码并转换为视频信号和音频信号提供给液晶显示模块，

所述的即时信息显示模块接收寻呼台发来的各类信息并传输给液晶显示模块；

所述的液晶显示模块判断由即时信息显示模块送来的信息的作用，播放存储介质或播放卡的内容、显示指定的信息，

所述的同步接收模块在控制液晶显示模块显示存储介质或播放卡的内容、显示指定的信息的同时，还接收由发射主机的同步发射模块发出的同步控制信号。

先请参阅图 4 所示，

所述的寻呼接收模块进一步包括 RF 接收单元、信号通道滤波单元、国标字库单元、液晶屏控制板 CPU 单元、字符显示单元、控制命令单元，

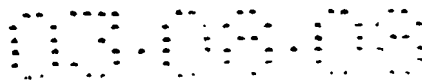
所述的 RF 接收单元接收无线寻呼信号，将高频信号解调成二进制电平信号，该二进制电平信号传送给信号通道滤波单元；

所述的信号通道滤波单元接收二进制电平信号后进行滤波筛，跟自己的地址码进行比较，如果不一致，则丢弃不处理，如果一致，则将该二进电平信号送给液晶屏控制板 CPU 单元；

请再参阅图图 6 所示，所述的即时信息采用寻呼接收模块或 GSM/GPRS 双频模块。

所述的 GSM/GPRS 双频接收模块，采用 AVECOM 公司的 Q2403A

GSM/GPRS (900MHZ/1800MHZ) 双频模块，用户用手机短信给楼宇液晶多媒体广告机的模块发送信息，本模块和无线寻呼接收模块具有完全相同的功能，



16

即播放视频源的特定片断和显示即时信息；

该模块由 wavecom 公司的 Q2403A GMS/GPRS 双频模块，SIM 卡，字符显示单元等构成。Q2403 模块读取 SIM 卡号，进入电信网，相当于一个普通的手机，用户可以根据需要用任意的手机发给 GMS/GPRS 模块信息，控制部分、显示部分和寻呼机接收模块完全一样。

所述的液晶屏控制板 CPU 单元接收的二进制电平信号，首先判断该信号是控制信号还是显示信号，当为控制信号时，则通过控制命令单元再判断是控制定时器的开关还是控制播放的存储介质（DVD）的内容，并给 DVD 解码板相应的控制命令，当该电平信号是为字符显示信号时，则提取国标字库单元中相应的字符点阵，并传送给字符显示单元。

字符显示单元将字符点阵以菜单的形式在液晶屏的底部显示出来，如果没有接收到新的信号，则该字符串将循环播放。

请再参阅图 7 所示，所述的同步发射模块进一步包括红外发射单元、MCU 控制单元、RF 同步发射单元，

所述的 MCU 控制单元在固定的触发时间给 RF 同步发射单元发出高电平触发信号，同时也给红外发射电路电平触发信号，红外发射单元向空间发射红外控制信号，RF 同步发射单元向空间发射射频信号；

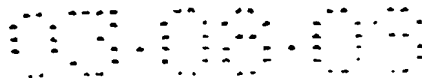
所述的 MCU 控制单元采用 AT89C2051 单片机，所述的 RF 同步发射单元的峰值发射功率为 0.25W，工作频率为 315MHZ。

MCU 控制电路采取 AT89C2051 单片机，可以设定四个触发时间，在固定的触发时间给 RF 电路的 2262 芯片发出高电平触发信号，同时给本机的红外发射电路一个电平触发信号。

RF 发射电路采用声表谐振器稳频，峰值发射功率 0.25W，工作频率 315MHZ，RF 电路接收到触发信号后发出 8 位的无线电地址码。

红外发射电路采用 SC6121 红外遥控编码电路，当红外发射电路接收到同步发射电路发出的高电平脉冲，红外发射电路发出一串 32 位的码，这种遥控码具有以下特征：

采用脉宽调制的串行码，以脉宽为 0.565ms、间隔 0.56ms、周期为 1.125ms 的组合表示二进制的“0”；以脉宽为 0.565ms、间隔 1.685ms、周期为 2.25ms 的组合表示二进制的“1”，其波形如图 8 所示。



16

上述“0”和“1”组成的 32 位二进制码经 38kHz 的载频进行调制，提高发射效率，达到降低电源功耗的目的。然后，再通过红外发射二极管进行二次调制，产生红外线向空间发射，如图 3 所示。SC6121 产生的遥控编码是连续的 32 位二进制码组，其中前 16 位为 8 位用户识别码及其反码，能区别不同的电器设备，防止不同机种遥控码互相干扰。该芯片的用户识别码固定为十六进制 01H；后 16 位为 8 位操作码（功能码）及其反码。

遥控器在按键按下后，周期性地发出同一种 32 位二进制码，周期约为 108ms。一组码本身的持续时间随它包含的二进制“0”和“1”的个数不同而不同，大约在 45~63ms 之间，图 9 为遥控编码波形，图 10 为遥控信号周期性波形。

在这里我们设定该码为 DVD 解码板的复位码（或者闪储卡播放器的复位码），通过同步发射、接收电路，使两台楼宇液晶多媒体播放器同时返回到播放的初始值从头播放，从而使两台楼宇液晶多媒体播放器达到同步播放的目的。

所述的同步接收模块包括 RF 同步接收单元、红外发射单元，

所述的 RF 同步接收单元通过天线接收由同步发射模块中的 RF 同步发射单元发射的射频信号，并经高频放大（增益为 15-20 分贝），放大后的再经混频器与本机振荡信号（316.8M）混频，产生 1.8M 的中频信号，此中频信号经内部中频放大后输出，再进入比较器放大、整形，最后向红外发射单元发送高平脉冲信号。同步接收模块中的红外发射单元原理和同步发射模块中的红外发射单元完全一样，同样向空间发射红外控制信号。

请继续参阅图 11 所示，所述的视频输入源模块采用 DVD 播放器或者闪存卡播放器，DVD 播放器、闪存卡播放器均输出一视频信号。

DVD 播放器含超薄 DVDROM、DVD 解码板，红外接收头，DVDROM 读取光盘上的数据，并将数据传送到 DVD 解码板上，解码板通过解码，将信号分 S-VIDEO、AUDEO、VIDEO，并将这三组信号传送到液晶屏控制板 CPU 上，以终端显示图像内容。液晶屏采用 15 寸、17 寸、18 寸、20 寸、29 寸、40 寸等不同尺寸的液晶屏。

其中，超薄 DVDROM（DVD-5，DVD-9，DVD-10，DVD-18）支持 DVD-R，DVD+R，DVD-RW，DVD+RW，VCD11/1.2/2.0，SVCD，CD 等通用格式。

DVD 解码板采用 ESS6008 解码芯片，采用 MPEG-II 解码技术，支持 AC-3 和 DTS 双解码功能，支持 PAL/NTSC 制式，支持 S-VIDEO，AUDEO，VIDEO 等输出端口。

闪储卡播放器也含有红外接收头，闪储卡播放采用 ESS 公司的 ES6420 芯片，ES6420 芯片读取存储卡的数据并解码，然后将数据通过 AVIDEO, VIDEO, S-VIDEO 等输出端口送给液晶屏控制模块。ES6420 芯片需外挂 RAM 和 ROM（见图 12）。闪储卡播放器支持 CF、SM、SD、MMC、MS、MS PRO 六种存储卡，该六种卡为全球通用的标准卡。

支持播放文件格式分为 MPEG1/MPEG2/MPEG4，AVI，JPEG，MP3，WMA。

支持 AVIDEO, VIDEO, S-VIDEO 等输出端口，支持 PAL/NTSC 制式。

红外接收头采用通用红外接收头，其功能是读取遥控器发出的 32 位遥控码，传输到 DVD 解码板或闪储卡播放电路，自动完成用户发出的指令。

请再参阅图 13 所示，所述的液晶显示模块主要包括液晶屏控制主板（图中虚框部分）、液晶屏、逆变器，液晶屏控制主板接收 DVD 解码器或闪储卡播放器传送过来的 AV 信号并经过处理后传送给液晶屏显示，逆变器将直流电压转换成高压信号驱动液晶屏的背景光源。

所述的液晶屏控制主板进一步包括视频解码单元、视频信号处理单元、音频处理单元、红外控制单元、微处理单元（MCU），视频解码单元对输入的视频信号和即时信息进行解码处理，处理后的信号经过信号处理单元后传送到液晶显示屏，音频处理单元对输入的音频信号进行音频处理后送到扬声器，红外控制单元则接收红外接收信号以触发微处理单元对显示亮度、对比度、音量的控制。

液晶屏控制主板接收 DVD 解码器（或闪储卡播放器）传送过来的 AV 信号，通过一系列的信号处理，最终以 LVDS 或 TTL 信号形式传送给液晶屏；另外接收即时信息显示模块的信号，经过处理以字符的形式显示在液晶屏上；此外液晶屏控制主板将直流 +12V，+5V 的电压传送给逆变器，逆变器转换成高压信号驱动液晶屏的背光源，作为显示屏的光源。液晶屏控制将左右声道音频信号传送给扬声器。

逆变器要根据不同规格的液晶屏来进行适当的选择。

电源定时控制模块中提供的电源 +12V 电源、+5V 电源，220V 交流电通过定时器再传送到 +12V 直流开关电源和 +5V 直流开关电源。通过定时器自由设定 220V 交流输入电的开关状态，从而控制楼宇液晶多媒体播放器的自动开机和自动关机的状态。定时器包括充电模块和外围电路构成，定时器可以设定 12 组

的开关控制状态（在此就不进行详细描述了）。

在上述发布系统中，只有当需要发射主机和接收从机同步播放相同的内容，才需要将发射主机和接收从机作为一个系统来使用。

发布系统中的发射主机和接收从机可分别单独使用，因此楼宇多媒体信息发布系统的发射主机 10 的结构以结构的描述与上述系统的结构和描述完全相同，它也包括电源定时控制模块、视频输入源模块、即时信息显示模块、液晶显示模块、同步发射模块，

所述的电源定时控制模块向发射主机内的其它模块提供工作电源并控制各模块的开关状态，

所述的视频输入源模块将存储介质或播放卡的内容解码并转换为视频信号和音频信号提供给液晶显示模块，

所述的即时信息显示模块接收寻呼台发来的各类信息并传输给液晶显示模块；

所述的液晶显示模块判断由即时信息显示模块送来的信息的作用，播放存储介质或播放卡的内容、显示指定的信息，

所述的同步发射模块在控制液晶显示模块显示存储介质或播放卡的内容、显示指定的信息的同时，还发射同步控制信号给需要同步的接收从机。

所述的即时信息显示模块进一步包括 RF 接收单元、信号通道滤波单元、国标字库单元、液晶屏控制板 CPU 单元、字符显示单元、控制命令单元，

所述的 RF 接收单元接收无线寻呼信号，将高频信号解调成二进制电平信号并送给信号通道滤波单元；

所述的信号通道滤波单元接收二进制电平信号后进行滤波筛选，并将通过的二进制电平信号送给液晶屏控制板 CPU 单元；

所述的液晶屏控制板 CPU 单元对所接收的二进制电平信号进行是控制信号还是显示信号的判断，当为控制信号时，则通过控制命令单元再判断是控制定时器的开关还是控制播放的存储介质的内容；当为显示信号时，则提取国标字库单元中相应的字符点阵并传送给字符显示单元。

所述的同步发射模块进一步包括红外发射单元、MCU 控制单元、RF 同步发射单元，

所述的 MCU 控制单元在固定的触发时间给 RF 同步发射单元发出高电平触发信号，同时也给红外发射电路电平触发信号，红外发射单元向空间发射红外控制信号，RF 同步发射单元向空间发射射频信号；

所述的 MCU 控制单元采用 AT89C2051 单片机，所述的 RF 同步发射单元的峰值发射功率为 0.25W，工作频率为 315MHZ。

所述的视频输入源模块采用 DVD 播放器或者闪存卡播放器。

所述的液晶显示模块主要包括液晶屏控制主板、液晶屏、逆变器，液晶屏控制主板接收 DVD 解码器或闪存卡播放器传送过来的 AV 信号并经过处理后传送给液晶屏显示，逆变器将直流电压转换成高压信号驱动液晶屏的背景光源。

所述的液晶屏控制主板进一步包括视频解码单元、视频信号处理单元、音频处理单元、红外控制单元、微处理单元，视频解码单元对输入的视频信号和即时信息进行解码处理，处理后的信号经过信号处理单元后传送到液晶显示屏，音频处理单元对输入的音频信号进行音频处理后送到扬声器，红外控制单元则接收红外接收信号以触发微处理单元对显示亮度、对比度、音量的控制。

同理，本发明的楼宇多媒体信息发布系统的接收从机 20 包括电源定时控制模块、视频输入源模块、即时信息显示模块、液晶显示模块、同步接收模块，

所述的电源定时控制模块向接收从机内的其它模块提供工作电源并控制各模块的开关状态，

所述的视频输入源模块将存储介质或播放卡的内容解码并转换为视频信号和音频信号提供给液晶显示模块，

所述的即时信息显示模块接收寻呼台发来的各类信息并传输给液晶显示模块；

所述的液晶显示模块判断由即时信息显示模块送来的信息的作用，播放存储介质或播放卡的内容、显示指定的信息，

所述的同步接收模块在控制液晶显示模块显示存储介质或播放卡的内容、显示指定的信息的同时，还接收由发射主机的同步发射模块发出的同步控制信号。

所述的即时信息显示模块进一步包括 RF 接收单元、信号通道滤波单元、国标字库单元、液晶屏控制板 CPU 单元、字符显示单元、控制命令单元，

所述的 RF 接收单元接收无线寻呼信号，将高频信号解调成二进制电平信号

所述的信号通道滤波单元接收二进制电平信号后进行滤波筛选，并将通过的二进制电平信号送给液晶屏控制板 CPU 单元；

所述的液晶屏控制板 CPU 单元对所接收的二进制电平信号进行是控制信号还是显示信号的判断，当为控制信号时，则通过控制命令单元再判断是控制定时器的开关还是控制播放的存储介质的内容；当为显示信号时，则提取国标字库单元中相应的字符点阵并传送给字符显示单元。

所述的同步接收模块包括 RF 同步接收单元、红外发射单元，

所述的 RF 同步接收单元接收由同步发射模块中的 RF 同步发射单元发射的射频信号并经放大、混频、放大、整形后向红外发射单元发送高平脉冲信号，红外发射单元向空间发射红外控制信号。

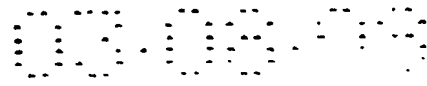

所述的视频输入源模块采用 DVD 播放器或者闪存卡播放器。

所述的液晶显示模块主要包括液晶屏控制主板、液晶屏、逆变器，液晶屏控制主板接收 DVD 解码器或闪储卡播放器传送过来的 AV 信号并经过处理后传送给液晶屏显示，逆变器将直流电压转换成高压信号驱动液晶屏的背景光源。

所述的液晶屏控制主板进一步包括视频解码单元、视频信号处理单元、音频处理单元、红外控制单元、微处理单元，视频解码单元对输入的视频信号和即时信息进行解码处理，处理后的信号经过信号处理单元后传送到液晶显示屏，音频处理单元对输入的音频信号进行音频处理后送到扬声器，红外控制单元则接收红外接收信号以触发微处理单元对显示亮度、对比度、音量的控制。

最后请参阅图 14、图 15 所示，该两图分别示意了本发明的楼宇液晶多媒体信息发布系统的发射主机和接收从机的方框原理图。

发射主机 10 中, 220V 交流电先经过定时器, 由定时器控制交流电的开关, 后传输给 +12V 电源和 +5V 电源, 该主机需要 +12V 和 +5V 输出电源; DVD 光驱 /DVD 解码板或存储卡播放器提供视频源, 将 AV 信号传送给液晶屏控制主板; 即时显示字符电路分析接收到的信息是控制信息还是显示信息, 如果是控制信息, 则将该信息传送给视频源, 如果是显示信息, 则将该信息传送给液晶屏控制主板; 液晶屏控制主板将所有的显示信息传送给液晶显示屏, 高电压的作用是点亮液晶显示屏; MCU 控制电路在固定的时间发给同步发射电路和红外发射电路一个控制



信息，同步发射电路将信号发射给接收机的同步接收电路，红外发射电路给本机发射一个信息。

接收从机 20 中，220V 交流电先经过定时器，由定时器控制交流电的开关，后传输给 +12V 电源和 +5V 电源，接收从机需要 +12V 和 +5V 输出电源；DVD 光驱/DVD 解码板或存储卡播放器提供视频源，将 AV 信号传送给液晶屏控制主板；即时显示字符电路分析接收到的信息是控制信息还是显示信息，如果是控制信息，则将该信息传送给视频源，如果是显示信息，则将该信息传送给液晶屏控制主板；液晶屏控制主板将所有的显示信息传送给液晶显示屏，高电压的作用是点亮液晶显示屏；同步接收电路接收到发射主机的信号，给接收机的红外发射电路一个信号，以致跟发射机同步工作。

在安装时，可不破坏所要安装的大楼的结构，首先用双面胶和硅胶把安装板装在墙体上，然后把楼宇液晶多媒体信息发布系统的发射主机和接收从机挂上即可，非常方便和安全。

说明书附图

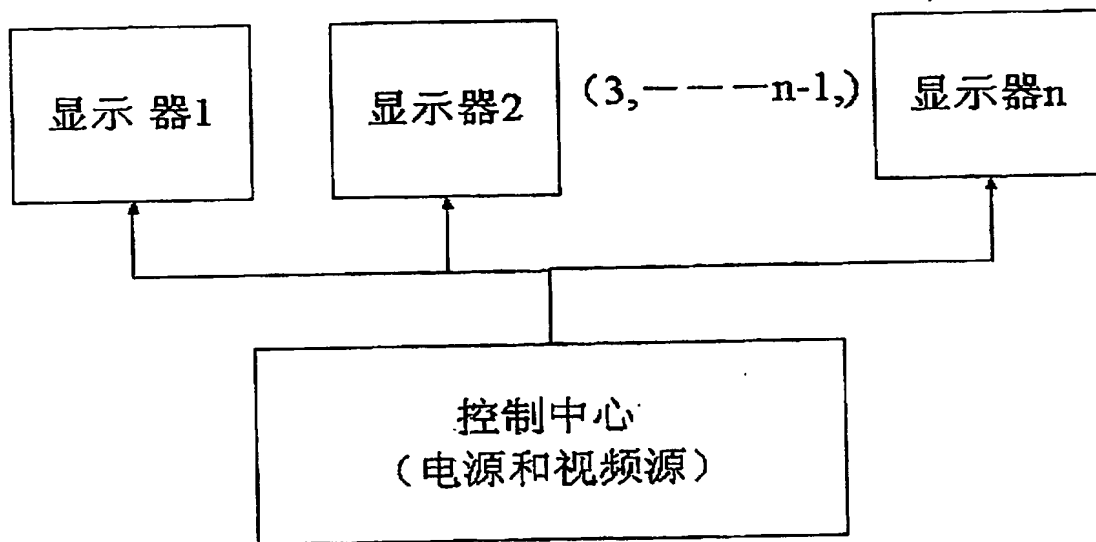


图 1

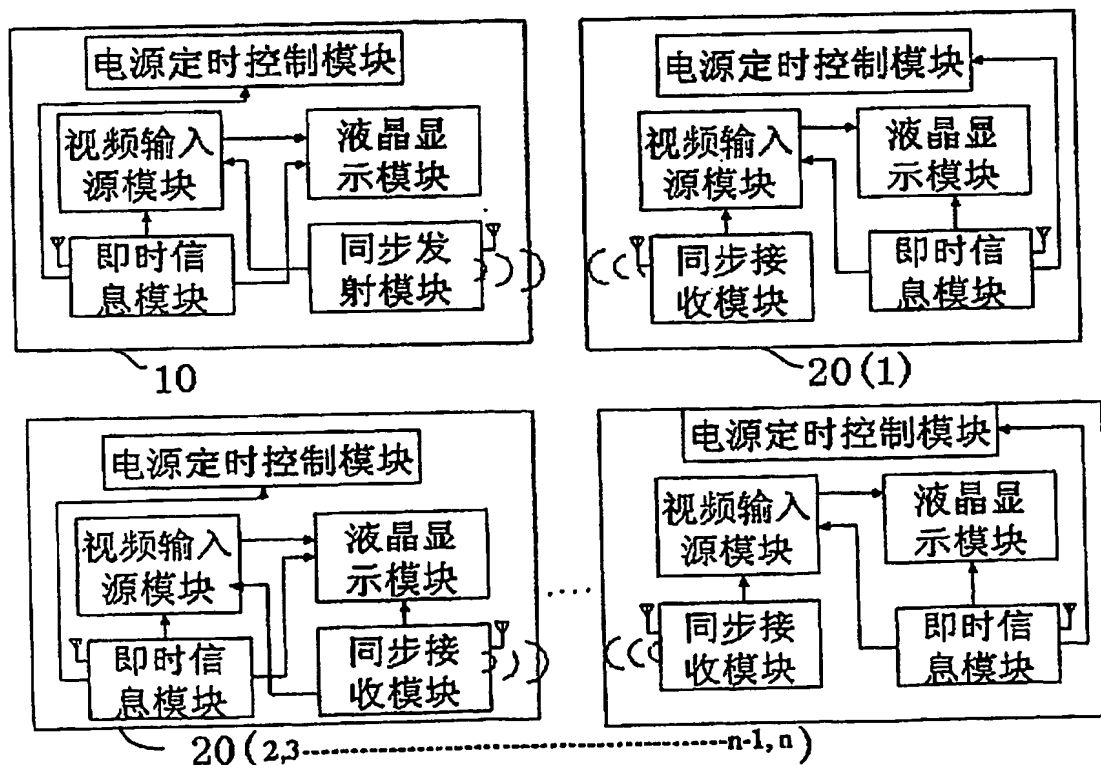


图 2

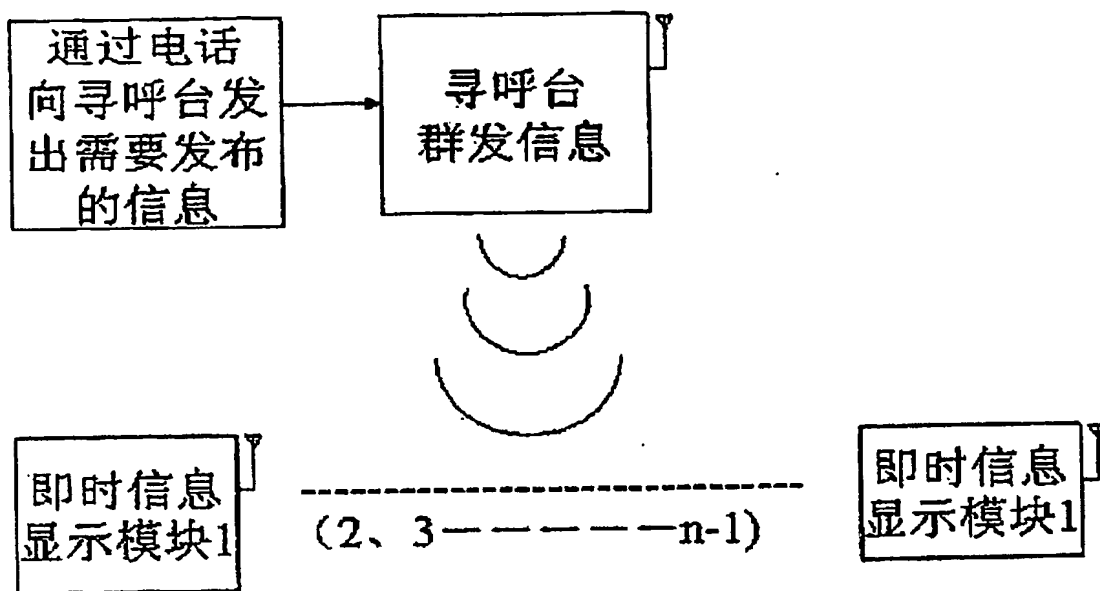


图 3

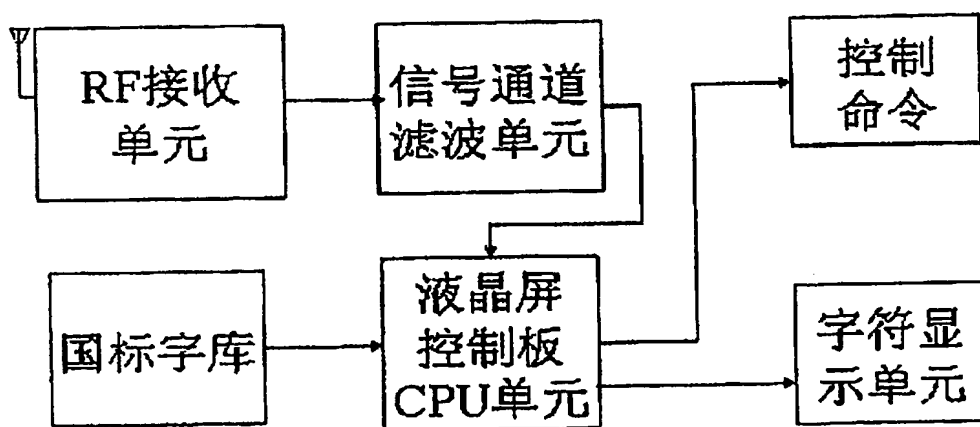


图 4

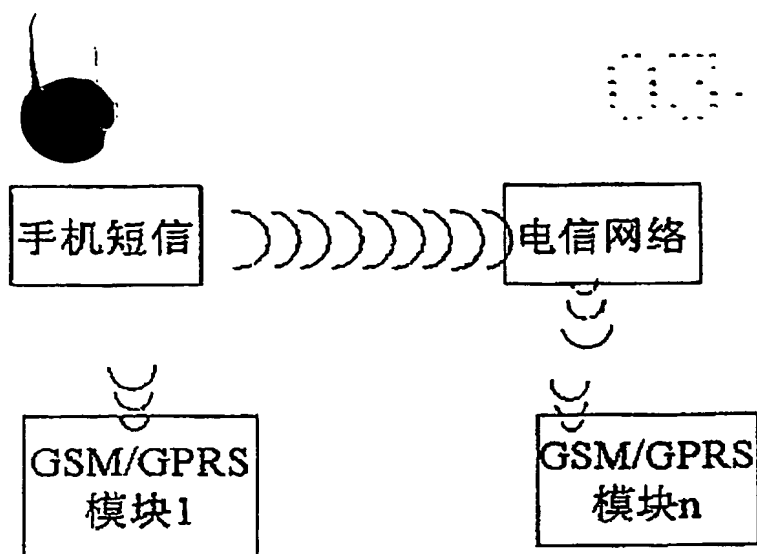


图 5

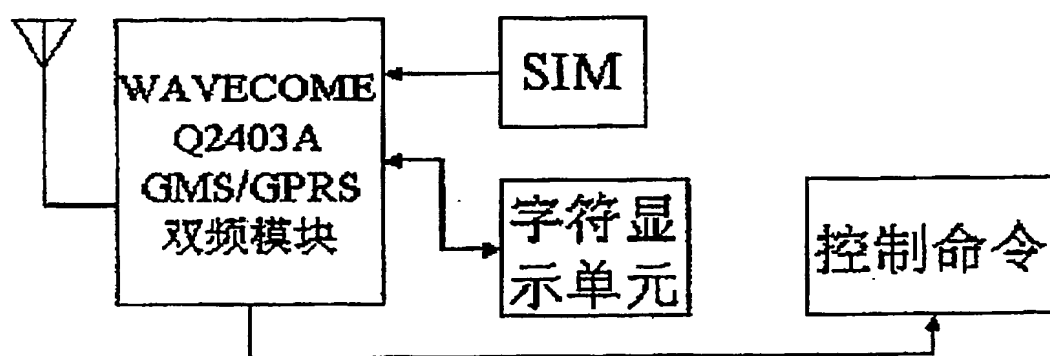


图 6

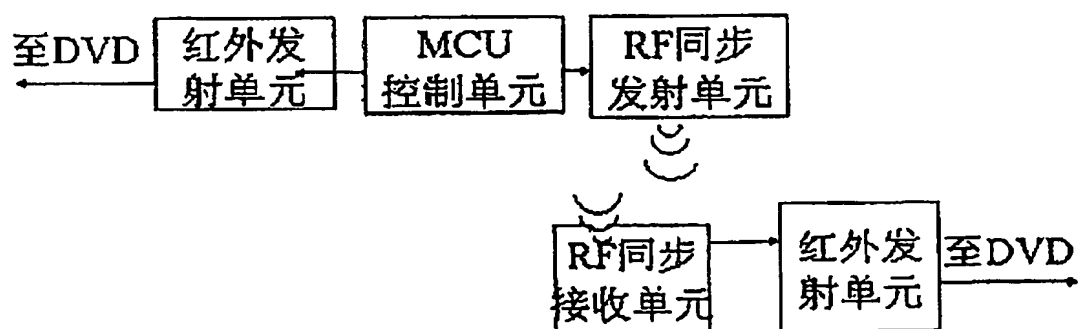


图 7



03-08-08

26

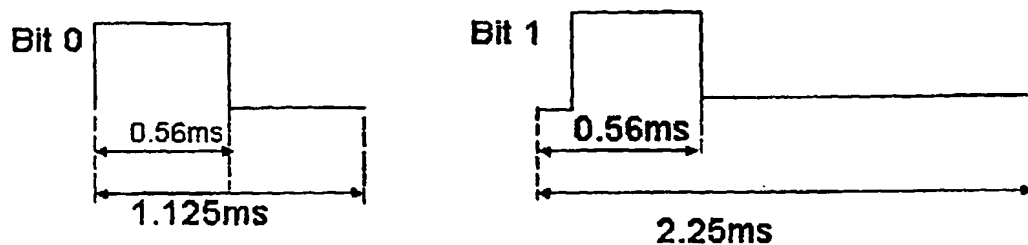


图 8

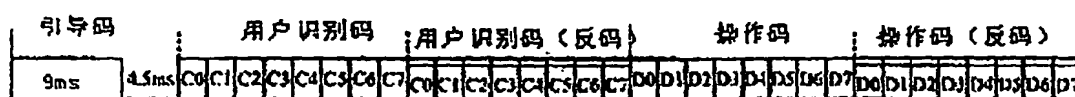


图 9



图 10

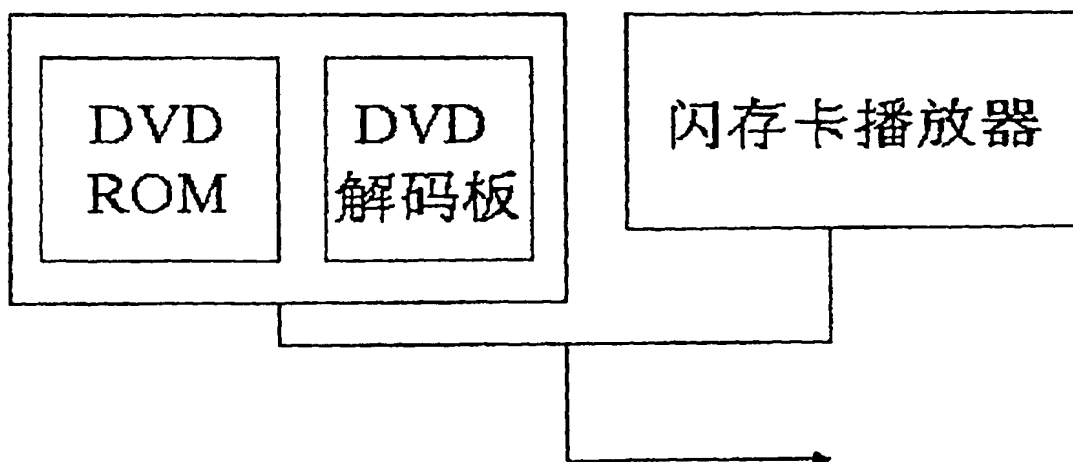


图 11

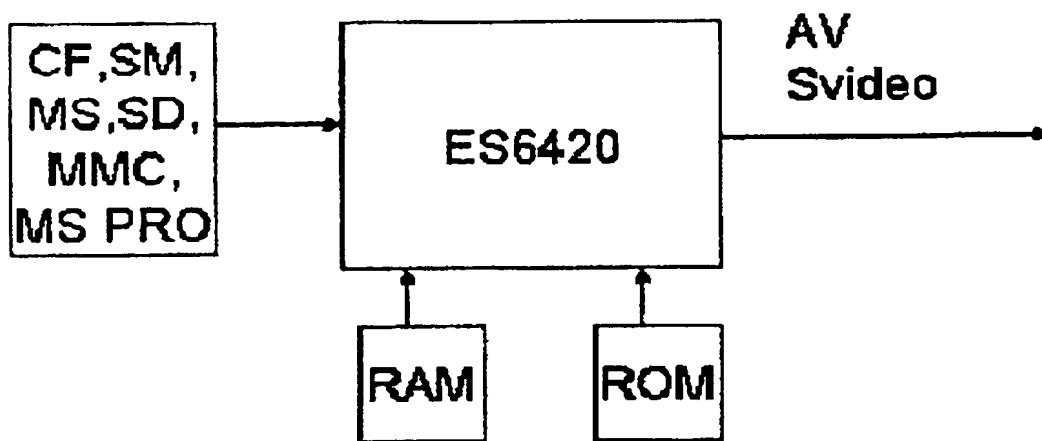


图 12

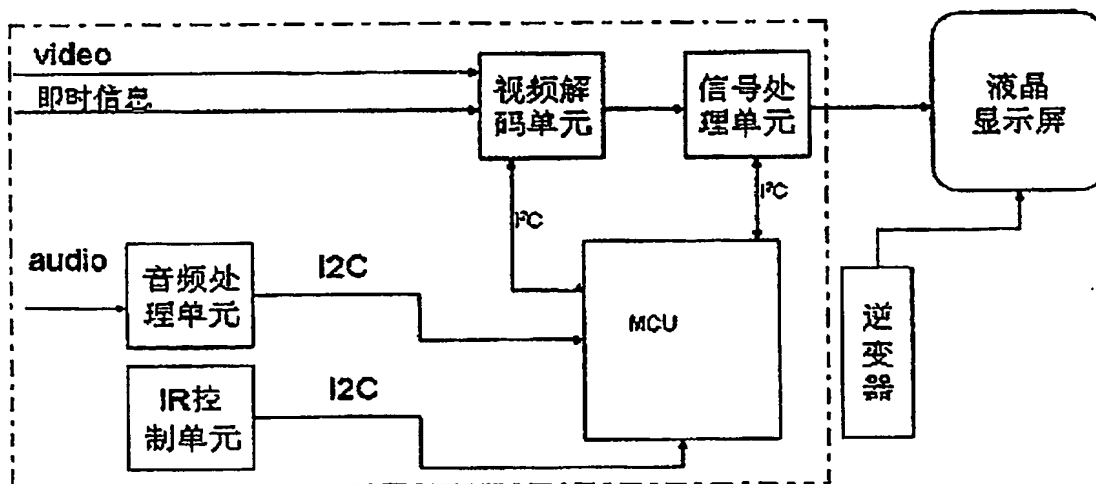
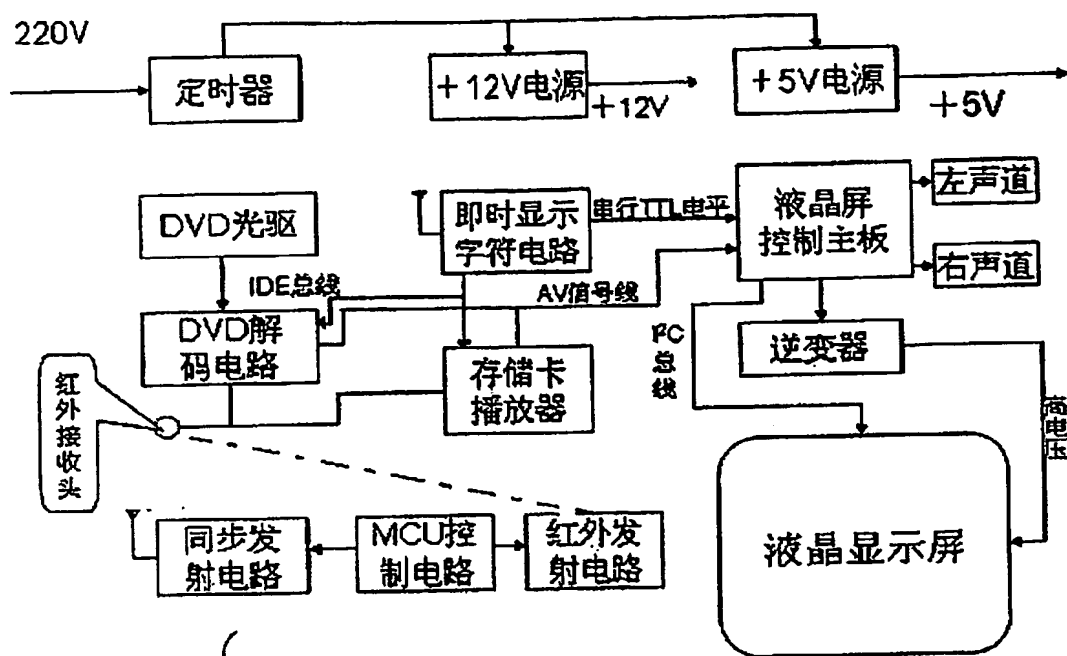
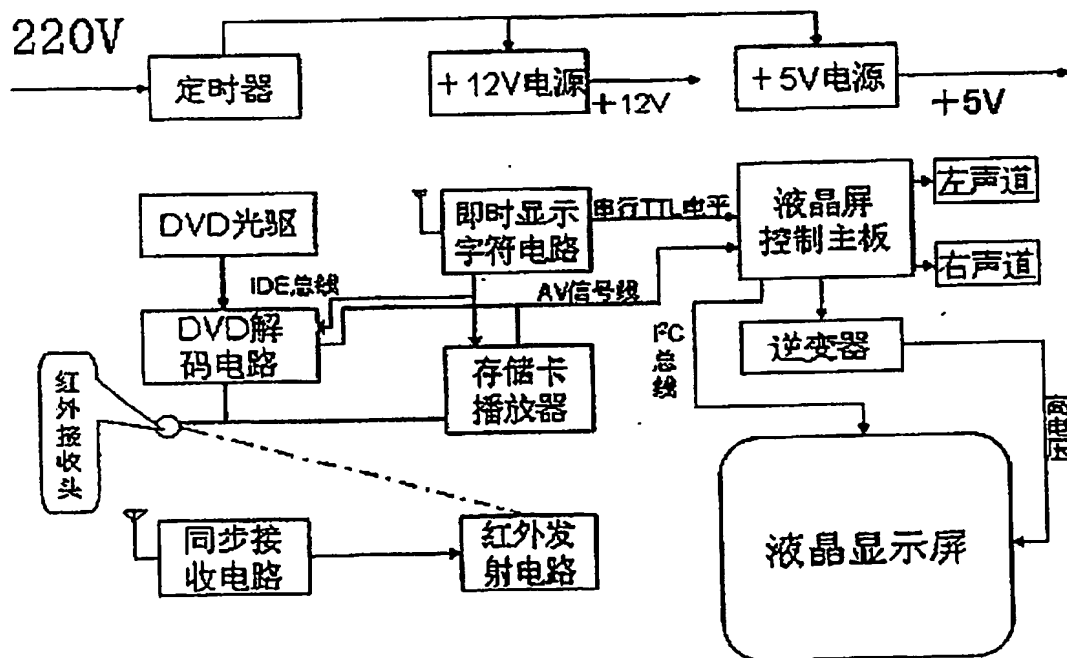


图 13



10

图 14



20

图 15

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.